



natur | gucker

NATURGUCKER.DE

Das Magazin zur Vogel- und Naturbeobachtung

Wenn der Star singt
Frühlingskonzert
unserer Vögel

Tagfalter
Vom Ei zum
Schmetterling



+ Neues von Pflanzen, Tieren, Pilzen + Fernglas, Bücher & DVDs zu gewinnen + Bestimmungstipps +

DIE VERWANDLUNG

*Wie wird aus einem Ei ein Schmetterling –
die Entwicklung der Tagfalter am Beispiel des Kleinen Fuchses* Von Arik Siegel



28

01

Ein jeder kennt sie, die Gaukler der Lüfte. Die Rede ist natürlich von unseren schönen Schmetterlingen. Genauer gesagt müsste das, was wir normalerweise als Schmetterling bezeichnen, Tagfalter heißen. In den 130 Familien der Schmetterlinge gibt es nämlich neben den Tagfaltern auch die Nachtfalter, zu denen die Motten, zum Beispiel Kleider- oder Lebensmittelmotten, gehören. Um die hübschen Schmetterlinge von den vermeintlich weniger schönen Nachtfaltern abzugrenzen, wird hier von Tagfaltern die Rede sein. In Deutschland leben etwa 160 Tagfalterarten. Trotz großer Unterschiede in Farben, Formen und Größen haben alle Tag- und Nachtfalter die Entwicklung vom Ei über die Raupe zur Puppe zum fertigen Insekt (Imago

genannt) gemein. Am Beispiel des Kleinen Fuchses, einem sehr bekannten und – noch – vergleichsweise häufigen Falter, habe ich diese Stadien fotografiert.

DAS EI

Alles beginnt damit, dass der weibliche Falter nach der Begattung Eier legt. Dies geschieht bei unseren Tagfaltern auf unterschiedliche Weise. Es gibt Falterarten, die recht schnell nach der Kopula mit dem Eierlegen anfangen und es gibt Arten, die erst nach einer Pause beginnen, Eier zu legen. Diese Pause kann über einen längeren Zeitraum gehen wie beispielsweise bei einigen Waldportierarten, deren Weibchen nach der Begattung für einige Wochen den heißen Sommer über in eine sogenannte Diapause gehen, um

dann, wenn es wieder etwas weniger heiß ist, mit der Eiablage zu beginnen. Zu dieser späteren Zeit sind dann fast nur noch die Weibchen zu sehen, die Männchen sind bereits, nach vollzogener Arbeit, verendet. Auch die Art und Weise der Eiablage ist unterschiedlich. Manche Falterweibchen lassen die Eier einfach im Flug über einem geeigneten Habitat

- ✦ **01** Der Kleine Fuchs ist ein bekannter Tagfalter, der noch nicht zu den bedrohten Arten gehört.
- ➔ **02** Der Kleine Fuchs hat seine Eier auf den Blättern einer Brennnessel abgelegt.
- ➔ **03** Erst in der Vergrößerung ist das Eigelege, auch Eispiegel genannt, gut zu erkennen.



fallen wie beispielsweise der Schachbrettfalter. Andere wiederum gehen akribisch auf die Suche nach einem geeigneten Ort für die Ablage der Eier. Die Weibchen legen die Eier je nach Art entweder einzeln, in kleinen Grüppchen oder als Eigelege (auch Eispiegel genannt) von manchmal mehreren hundert Eiern ab. Die meisten Arten legen ihre Eier direkt oder in unmittelbarer Nähe zur Raupenfutterpflanze ab. Der Ort der Ablage hängt auch damit zusammen, in welchem Stadium der jeweilige Tagfalter überwintert. Bei uns in Deutschland sind es nämlich in den wenigsten Fällen die Imagos (also die fertigen Falter), die den Winter überdauern. Die meisten Arten überwintern als Raupe, einige als Puppe und einige als Ei. Wenn nun ein Falter sein Ei beispielsweise bereits im Sommer ablegt, die Raupe jedoch erst im kommenden Frühling schlüpft, muss der Eiablageort gut gewählt sein. Einige Zipfelfalterarten – die Zipfelfalter gehören zur Familie der Bläulinge – legen ihre Eier direkt an deren holziger Futterpflanze ab. So sind die Eier des Pflaumen-Zipfelfalters meist an Schlehen zu finden. Die Schlehen verlieren im Herbst die Blätter, und die Eier verweilen den ganzen Winter bis in den Frühling an der Schlehe. Erst wenn diese dann neue Blätter hervorbringt, schlüpft die Raupe aus dem Ei und beginnt zu

fressen. Viel einfacher ist es bei der Großzahl der anderen heimischen Tagfalter. Sie legen die Eier an der Futterpflanze ab und sparen sich die Überwinterung. Die Raupen können direkt nach dem Schlupf, welcher oft schon nach sieben bis zehn Tagen stattfindet, anfangen zu fressen.

So ist es auch beim Kleinen Fuchs. Bei der hier gezeigten Aufnahme hatte ich das Glück, 2021 im hessischen Vogelsberg eine Stelle zu finden, an der am Wegesrand viele Brennnesseln, die Futterpflanze der Raupen, standen und einige weibliche Falter zu sehen waren. Nach ein wenig Suche und viel Glück gelang mir dann der Fund eines Geleges an der Unterseite eines Blattes. Es waren weit mehr als hundert Eier, die in mehreren Schichten übereinander abgelegt waren. Die Weibchen suchen sich für gewöhnlich Stellen der Brennnessel aus, an der auch viele junge Pflanzen nachwachsen, damit die Raupen während ihres Wachstums genug zu fressen haben.

DIE RAUPE

Bevor ich hier von Raupen rede, möchte ich erstmal beschreiben, was überhaupt eine Raupe ist – und vor allem, was nicht. Aus Eiern von Insekten schlüpfen nämlich Larven. Diese Larven nennt man nur bei Schmetterlingen Raupen. Dass es im eigentlichen Sinne ebenfalls Larven sind,

wird bei deren Stadien deutlich. Diese nennen sich nämlich Larvalstadien und man benennt sie mit L1 bis L5. Wenn eine Raupe aus dem Ei schlüpft, ist es somit eine L1 Raupe, also eine Raupe im Larvalstadium 1. Da die Raupenhaut nicht mitwächst, muss sich die Raupe mehrfach häuten. Dies geschieht von L1 bis L5. Die letzte Häutung verwandelt die Raupe zur Puppe.

Wie beschrieben, überwintern die meisten unserer Tagfalterarten als Raupe. Manche schlüpfen noch kurz vor der Überwinterung aus dem Ei und überwintern dann als kleine L1 Raupe. Es gibt auch Arten, bei denen sich die Raupe im Ei komplett entwickelt und dann erst im Frühjahr aus dem Ei schlüpft. Viele der Tagfalterarten überwintern in L2, also nach der ersten Raupenhäutung. Sie tun dies dann oft in der sogenannten Streuschicht am Boden. Manche Raupen überwintern auch in L5 kurz vor der Ver-

- ↓ **04** Nur bei Schmetterlingen spricht man von Raupen, bei anderen Insekten von Larven.
- **05** Um sich zu schützen spinnt die Raupe ein Brennnesselblatt ein. Nun kann sie ungestört fressen.
- ↘ **06** Die Raupe verpuppt sich. Aus der Hülle schlüpft nach einiger Zeit der Schmetterling.





31

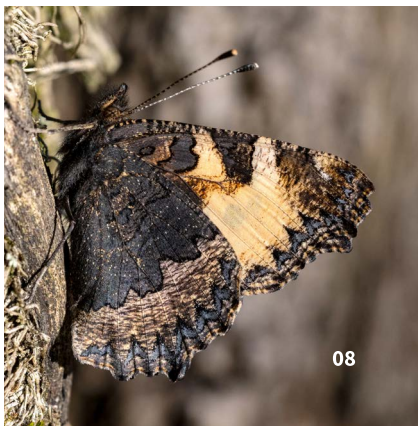


05





07



08

32

- ↑ 07 Die Raupe des Großen Schillerfalters überwintert ohne weiteren Schutz am Ast ihrer Futterpflanze.
- ↑ 08 Ein Kleiner Fuchs kurz nach dem Schlupf, die Flügel sind erstmals auseinandergefaltet.
- 09 Die Flügel des jungen Falters müssen aushärten. Hier sind sie noch nicht ganz getrocknet.

puppung, wie beispielsweise die des Malven-Dickkopffalters. Die Raupen unserer heimischen Eisvogelarten stellen sich vor der Überwinterung ein sogenanntes Hibernarium (oder Hibernaculum) her – ein zusammengesponnener Teil eines Blattes, in dem die Raupe überwintert.

Noch spannender ist es bei den beiden heimischen Schillerfalterarten. Deren Raupen überwintern als L3-Räupchen ganz frei auf einem Ast der Raupenfutterpflanze. Diese ist beim Kleinen Schillerfalter in der Regel die Zitterpappel und beim Großen Schillerfalter die Salweide. Die Räupchen schmiegen sich oft in Nähe der neuen Knospen an den Ast. Dadurch sind sie gut getarnt und

werden nicht so leicht von Fressfeinden entdeckt. Wenn es dann im Winter schneit oder zu einem Eisregen kommt, verweilt die Raupe ganz frei am Ast und überlebt sogar unter einer Eisschicht. Im Frühjahr erwacht mit Austrieb der Blätter dann auch die Raupe aus dem »Winterschlaf« und beginnt erneut zu fressen. Die Raupe vom Kleinen Fuchs schlüpft etwa eine Woche bis zehn Tage nach der Eiablage und beginnt fortan, Brennnesseln zu vertilgen. Manchmal spinnt sie zum Schutz vor Fressfeinden Blätter ein wenig zusammen, Raupen des Admirals tun dies regelmäßig. Die Dornen der Edelfalterraupen, zu denen auch der Kleine Fuchs zählt, dienen der Abschreckung möglicher Fressfeinde.

DIE PUPPE

Auch bei der Puppe wird oft einiges falsch oder zumindest missverständlich ausgedrückt. So wird beispielsweise im bekannten Kinderbuch der »Raupe Nimmersatt« davon geschrieben, dass die Raupe zu einem Kokon wird und daraus ein wunderschöner Schmetterling schlüpft. Schmetterlingsraupen bilden grundsätzlich eine Puppe, aus der dann der fertige Schmetterling schlüpft. Diese Puppe ist bei manchen Nachtfaltern noch von einem Kokon umgeben, den die Raupen vor der Verpuppung spinnen. Wenn man einen solchen Kokon öffnet, kann man darin dann die Puppe und die letzte Raupenhaut finden. Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass jeder Schmetterling aus einer Puppe schlüpft, und manche Nachtfalter eben noch um die Puppe einen Kokon anlegen.

Als Puppenruhe bezeichnet man die Zeit ab der Verpuppung bis zum Schlupf des Falters. Diese variiert von Art zu Art und teils auch von Generation zu Generation. So schlüpfen beispielsweise die Falter der zweiten Generation des Landkärtchens bereits nach etwa 15 Tagen. Die Puppen der Herbstgeneration vom des Landkärtchens überwintern jedoch und schlüpfen erst im Frühjahr. Bei Tagfaltern unterscheidet man zwei Arten von Puppen. Die sogenannten Stürzpuppen und die Gürtelpuppen. Bei der Gürtelpuppe spinnt sich die Raupe kurz vor der Verpuppung einen sogenannten Gürtelfaden, der etwa in der Mitte der Raupe und später Puppe um diese sitzt. Unten spinnt sie sich ebenfalls fest, sodass sie nach der Verpuppung unten fest ist und vom Gürtelfaden in der Mitte gehalten wird. Die Puppe des Schwalbenschwanzes ist bei-

spielsweise eine Gürtelpuppe. Die Puppe vom Kleinen Fuchs ist eine Stürzpuppe. Die Raupen, aus denen dann Stürzpuppen werden, spinnen nur das Ende des Hinterleibes fest und »stürzen« den Rest des Körpers nach unten, daher der Name. Auch die fertige Puppe hängt dann nach unten. Die Puppe vom Kleinen Fuchs hängt hier an der großen Brennnessel, an der vorher auch die Raupe gefressen hat.

DER FALTER

Nachdem die Puppenruhe beendet ist, schlüpft aus der Puppe der fast fertige Schmetterling. Allerdings sind seine Flügel noch zusammengeknüllt. Nach dem Schlupf hängt er sich meist an eine freie Stelle und fängt an, die Flügel aufzupumpen. Nachdem die Flügel ihre endgültige Form erhalten haben, müssen diese noch aushärten. Während dieser beiden Prozesse fügt sich auch der erst zweigeteilte Saugrüssel zu einem dann innen hohlen Teil zusammen. Dazu kann man sehen, wie der Tagfalter die beiden Saugrüsselhälften immer wieder aus- und wieder einrollt. Auch der Hinterleib des Schmetterlings wird noch ein wenig aufgepumpt, bevor er die endgültige Form hat. Allein der Körper des fertigen Schmetterlings ist dann größer als die vorherige Puppe – ganz zu schweigen von den im Verhältnis zur Puppe riesigen Flügeln. Nachdem dann diese Prozesse alle beendet sind, startet der fertige Tagfalter in seinen Jungfernflug.

Nun geht es darum, sich möglichst schnell zu paaren. Die Männchen werden oft über Duftstoffe (Pheromone) von den Weibchen angelockt und paaren sich bei einigen Arten noch bevor das Weibchen ausgehärtet ist. Bei wiederum anderen Arten wie Schwalbenschwanz und Segelfalter findet ein sogenanntes Hilltopping statt, auch als Gipfelbalz bezeichnet. Die Falter beider Geschlechter suchen dabei markante Erhöhungen oder Berggipfel, um sich zu finden und anschließend zu paaren. Nach der Paarung gehen dann gerade die Weibchen ihre eigenen Wege, um sich auf die Suche nach geeigneten Eiablageorten zu machen. Nach der Eiablage geht dann der Kreislauf wieder von vorne los. Der Kleine Fuchs überwintert dann als fertiger Tagfalter. Er sitzt dazu gut geschützt über den Winter regungslos an einer Stelle, um dann im Frühling aus dem Winterschlaf zu erwachen und einer der Ersten am Blütenbuffet zu sein.

naturgucker.de/?art=kleiner_fuchs

